FIRST SEMESTER

AUTO/CHEMICAL /ETE/ OPTO ELEX./ ELECT. ELEX./MECH./RAC/ELEX.&INSTRU.

SECOND SEMESTER

CEMENT TECH./ CIVIL / CTM / ELECT.L/PRPC/ PLASTIC TECH./PRINTING TECH./TEXTILE TECH./ PRODUCTION ENGG./PTDC CME

CHEMISTRY

Time : Three Hours ***Maximum Marks : 100***

Note : i) Attempt total six questions. Question No. **1** (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल **छ**: प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक **1** (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं **पाँच** को हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिती में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer : 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए :

i) Neutron was discovered by:

(a) Chadwick

(b) Goldstein

(c) Sir J.J. Thomson

(d) Rutherford

न्यूट्रान की खोज की थी :

(अ) चैडविक

(ब) गोल्डस्टीन

(स) सर जे.जे. थॉमसन

(द) रूदरफोर्ड

ii) Which one can pass through semipermeable membrane-

(a) Only solvent

(b) Only solute

(c) Only colloids

(d) Only suspension

अर्धपारगम्य झिल्ली के पार जा सकता है –

(अ) सिर्फ विलायक

(ब) सिर्फ विलेय

(स) सिर्फ कोलायड्स

(द) सिर्फ निलंबन

iii) Temporary hardness is caused by -

(a) Bicarbonates of Ca and Mg

(b) Carbonates of Ca and Mg

(c) Sulphates of Ca and Mg

(d) Nitrates of Ba and Zn

अस्थाई कठोरता का कारण है –

(अ) कैल्शियम और मैग्नीशियम के बाइकार्बोनेट्स

(ब) कैल्शियम और मैग्नीशियम के कार्बोनेट्स

(स) कैल्शियम और मैग्नीशियम के सल्फेट्स

(द) बेरियम और जिंक के नाइट्रेट्स

iv) Gradual cooling of glass products is called -

(a) Galvanising

(b) Tempering

(c) Annealing

(d) Quenching

काँच की वस्तुओं को धीरे-धीरे ठण्डा करने को कहते हैं –

(अ) गैल्वेनीकरण

(ब) टेम्परिंग

(स) एनीलिंग

(द) क्वेंचिंग

v) The pH of pure water is -

(a) 3 (b) 5

(c) 7 (d) 9

शुद्ध जल का पी.एच. मान होता है -

(अ) 3 (ब) 5

(स) 7 (द) 9

2. a) Explain Rutherford atomic model for the structure of atom. What are its drawbacks 9

रूदरफोर्ड के परमाणु मॉडल का वर्णन करिये। इसमें क्या कमियाँ हैं?

b) Explain Bohr-Burry scheme for filling of electrons in various orbits with example. 9

विभिन्न कक्षाओं में इलेक्ट्रोनों के भरे जाने की बोर-बरी प्रणाली उदाहरण सहित समझाइये।

3. a) Define colloidal solution with examples. What is the difference between Sol and Gel? 6

कोलाइडी विलयन की परिभाषा उदाहरण सहित दीजिये। सॉल एवं जेल में क्या अन्तर है?

b) Explain electrophoresis, electro osmosis and Brownian movement with example. 12

विद्युतकण संचालन, विद्युत परासरण एवं ब्राउनीगति को उदाहरण सहित समझाइये।

4. a) What is electrolysis? Explain faraday's first law of electrolysis. 9

विद्युत अपघटन क्या है? फैराडे के विद्युत अपघटन के प्रथम नियम को समझाइये।

b) Define osmosis and osmotic pressure. Describe any one method with neat diagram the determination of osmotic pressure. 9

परासरण एवं परासरण दाब की परिभाषा देते हुए परासरण दाब ज्ञात करने की किसी एक विधि का स्वच्छ चित्र सहित वर्णन करिये।

5. a) What is hardness of water? Give the causes and types of hardness of water. 9

जल की कठोरता क्या है? जल की कठोरता के कारण एवं प्रकार लिखिये।

b) Write the permutit process for the removal of hardness of water with all chemical equations. How regeneration of zeolite is done? 9

जल की कठोरता दूर करने की परम्यूटिट विधि का सभी रासायनिक अभिक्रियाओं सहित वर्णन करिये। जियोलाइट का पुनरूत्पादन कैसे करते हैं?

6. a) Define fuel. Explain gross and net calorific value of fuel. 9

ईंधन की परिभाषा दीजिये। ईंधन के सकल एवं शुद्ध ऊष्मीय मान को समझाइये।

b) Define alloys. What are the purpose of making alloys? 9

मिश्रधातु की परिभाषा दीजिये। मिश्रधातुएँ बनाने के क्या उद्देश्य हैं?

7. a) Differentiate polymerization and condensation with example. 9

बहुलीकरण एवं संघनन में उदाहरण सहित अंतर बताइये।

b) What are Buffer solutions? Give types and characteristics of Buffer solution. 9

बफर विलयन क्या हैं? बफर विलयन के प्रकार और विशेषताएँ दीजिये।

8. Write short notes on any three of the following: 18

a) Pollution and their control

b) Calcination and Roasting

c) Flash point and fire point

d) Composition of glass

e) Types of catalyst

निम्न में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये –

अ) प्रदूषण एवं उससे बचाव

ब) निस्तापन एवं जारण

स) प्रज्वलन ताप एवं अग्नि बिन्दु

द) काँच का संगठन

इ) उत्प्रेरक के प्रकार